



De sensoren van GreenDMS zijn onder meer geplaatst in de Airbornlaan in pilotgemeente Eindhoven. Boomadviseur Zef Worms checkt de gegevens.

In mei en juni is er bij tien klanten van GreenDMS een pilot gestart met 150 sensoren om vocht, EC en bodemgassen te meten bij bomen. Met de sensoren worden veel bodemdata verzameld, die inzicht geven in het gedrag van de bodem onder bepaalde omstandigheden. Door hierop tijdig te anticiperen en ervan te leren, kan de uitval van bomen sterk worden teruggedrongen. Dit najaar worden alle pilotdata verzameld. Dit vakblad spreekt de mede-eigenaar van GreenDMS, Henk van Eldik, en Zef Worms, boomadviseur bij de afdeling Kwaliteitscontrole bij pilotgemeente Eindhoven.

Auteur: Karlijn Raats

# ‘Na de pilot gaan we door met de metingen om het nazorgproces te blijven verbeteren’

## Pilotgemeenten van start met sensoren van GreenDMS

De 150 sensoren van de pilot bevinden zich in verschillende groeiplaatsen en bodemtypes, verspreid over tien gemeenten. Eindhoven is één van deze pilotgemeenten. Henk van Eldik, mede-eigenaar van GreenDMS: ‘De gemeente Eindhoven was heel positief over de oprichting van GreenDMS en de ontwikkelingen op het gebied van bodemsensoren, en gaf direct aan te willen meedoen aan de pilot.’

### Nazorg voor minder uitval

Zef Worms van de gemeente Eindhoven: ‘Onze gemeente heeft, net als veel andere gemeenten, te maken met belangrijke opgaven op het gebied van klimaat en leefbaarheid

van de stad. Daarom is de nazorg van nieuw aangeplante bomen voor ons erg belangrijk. De nazorg bepaalt of net geplante bomen hun ecosysteemfuncties zo snel mogelijk optimaal kunnen vervullen, en of ze zo lang mogelijk een bijdrage kunnen leveren. We streven naar minimale uitval, het liefst natuurlijk helemaal geen uitval. Met de data die deze sensoren genereren, kunnen we het nazorgproces verbeteren.’

Het bomenbestand van de gemeente Eindhoven telt circa 120.000 individuele bomen. Bij de gemeente is inmiddels een eenvoudige rekensom gemaakt: met het

redden van slechts één jonge boom zijn de kosten van de sensor er al uit, en door betere nazorg kan de algehele kwaliteit van het bomenbestand er alleen maar op vooruitgaan.

### Verskillende grondslagen

‘De ligging van de gemeente bepaalt de grondslag waarop de bomen staan’, legt Van Eldik uit. Hij zegt daar direct bij dat de grondslag slechts één van de factoren is waar het inboetpercentage van afhangt. ‘Sommige gemeenten beschikken over grondwaterprofielen. Daar droogt de grond minder snel uit en is de aanslagkans van nieuwe aanplant gemiddeld hoger. Andere



4 min. leestijd

grondtypes drogen sneller uit. Hierdoor kan men weleens te laat zijn met de nazorg voor net aangeplante bomen, zeker bij generieke watergiften. Dat kan vooral in droge periodes funest zijn.' Worms beaamt dat: 'We hebben in Eindhoven verschillende grondtypes, maar over het algemeen zit het grondwater diep. Alleen in het Dommeldal is er sprake van een zogeheten contactprofiel, zodat de bomen toegang hebben tot het grondwater.'

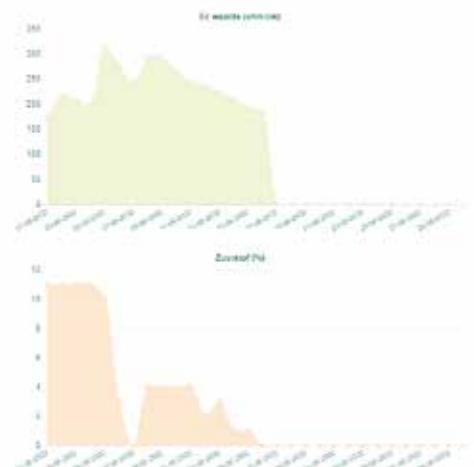
### Goede groeiplaats en nazorg

Uiteindelijk staat of valt alles met een goed ingerichte en beschermde groeiplaats en goede nazorg. Als één van deze twee niet in orde is, kun je nog zo'n gunstige grondslag hebben of een grondwaterprofiel, maar de kans bestaat nog steeds dat er bomen uitvallen. Daarom zet de gemeente Eindhoven bij alle nieuwe aanplant nu al in op goede groeiplaatsen in geschikte gebiedseigen grond en bomengrond of -zand. Dit is een vast onderdeel van het



Metingen

totale aanplantstelsel. 'Onze gemeente is bezig de stad te vergroenen. Ze doet dat met het oog op de verandering van het klimaat en om de stad leefbaar te maken', legt Worms uit. 'De groeiplaats vormt als het



## 'Ook goed grondwerk ligt aan de basis van het succes van een aangeplante boom'



Eindhoven, Parklaan



Eindhoven, Jacob Frankaertweg

ware het huis van de boom. Als dat huis niet goed is gebouwd, ontstaan er scheuren in de fundering en dat is slecht voor de boom. Goed grondwerk ligt dus aan de basis van het succes van een aangeplante boom. Eindhoven investeert daarom in duurzame groeiplaatsen. Onze gemeente wil ook het tweede aspect van het boomplantstelsel, de nazorg, finetunen en toekomstbestendig maken door de inzet van de sensoren van GreenDMS.'

### Analyse eerste data

De pilot bij de gemeente Eindhoven draait sinds medio mei. GreenDMS heeft de eerste data al kunnen analyseren en evalueren. Deze zijn afkomstig van sensor Premium 1, die GreenDMS heeft ontwikkeld om het vochtpercentage, de EC en de bodemtemperatuur te meten, evenals de bodemgassen in de grond. Van Eldik: 'Soms is de toegevoegde organische stof in de bodem onvoldoende uitgerijpt. Hierdoor kunnen verhoogde concentraties van gassen ontstaan, zoals methaan en koolstofdioxide, wat op zijn beurt zuurstof uit de bodem verdringt. Dat kunnen wij meten!'

Bij de pilot in Eindhoven laten de sensoren op bepaalde plaatsen extreme afwijkingen in de bodemluchthuishouding zien. Van Eldik vertelt: 'Hierdoor dreigt er serieus gevaar voor wortelsterfte. Als er geen sensoren waren ingezet, was men daar waarschijnlijk pas achter gekomen na het eerste of tweede seizoen, wanneer de aannemer aan de bel had getrokken over uitval en de noodzaak van vervanging. Nu is de gemeente die situatie vóór – hoewel er natuurlijk wel actie ondernomen moet worden om de oorzaak te achterhalen.'

## ACHTERGROND

### Advies

GreenDMS brengt advies uit op basis van de meetresultaten en de conclusies die daaruit voortvloeien. 'Ons advies is om een aantal van de plaatsen waar de bodemluchthoudding afwijkt aan te wijzen als onderzoekslocatie binnen de duur van deze pilot', aldus Van Eldik. 'Er moet dan gekeken worden wat de uitgangspunten waren bij de inrichting van de groeiplaats en hoe een en ander verwerkt is. Ook moet een bodemonmonster de exacte bodemwaardes uitwijzen. Eventueel kan er voor verder bodemonderzoek nog een profielkuil worden gemaakt, door het graven van een proefsleuf.'

Worms: 'We laten de sensoren hier nog tot het najaar staan om verdere gegevens te kunnen ophalen. Met die gegevens kunnen we zoveel mogelijk kennis vergaren, die we voor het volgende plantseizoen kunnen gebruiken. Bij gewoelde grond duurt het na de aanplant van bomen vaak een half jaar voordat de bodemluchthoudding weer op orde is. Daarom wachten we nog even af of de resultaten gelijk blijven of bijtrekken. Mocht blijken dat het in die groeiplaatsen structureel fout gaat, dan is het zaak om de situatie het komende plantseizoen meteen te verbeteren.'

### Voordelen opdrachtgevers én aannemers

Als alle data dit najaar verzameld zijn, is er nog tijd om de sensoren, indien nodig, te finetunen. Volgend jaar zullen ze gereed zijn voor de markt. Worms: 'We zijn nu al positief over de werking en de voordelen van de sensoren. We zullen er waarschijnlijk mee doorgaan nadat de pilot is afgelopen, om ons nazorgproces verder te blijven verbeteren.' Hij voegt daar nog aan toe: 'Tijdens de nazorgperiode vallen bomen meestal onder de verantwoordelijkheid van de aannemer. Zowel opdrachtgevers als aannemers zullen dus profiteren van de sensoren van Green DMS.'



Boom met GreenDMS-sensor. Ernaast: Henk van Eldik

**‘Zonder sensoren waren de extreme afwijkingen in de bodemluchthoudding waarschijnlijk te laat aan het licht gekomen’**

